

DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE

N. 3893

Il presente testo è una traduzione della versione inglese ufficiale del comunicato stampa e viene fornito unicamente per comodità di consultazione. Fare riferimento al testo inglese originale per conoscere i dettagli e/o le specifiche. In caso di eventuali discrepanze, prevale il contenuto della versione inglese originale.

Richieste dei clienti

Richieste dei media

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Public Relations Division

Mitsubishi Electric Corporation

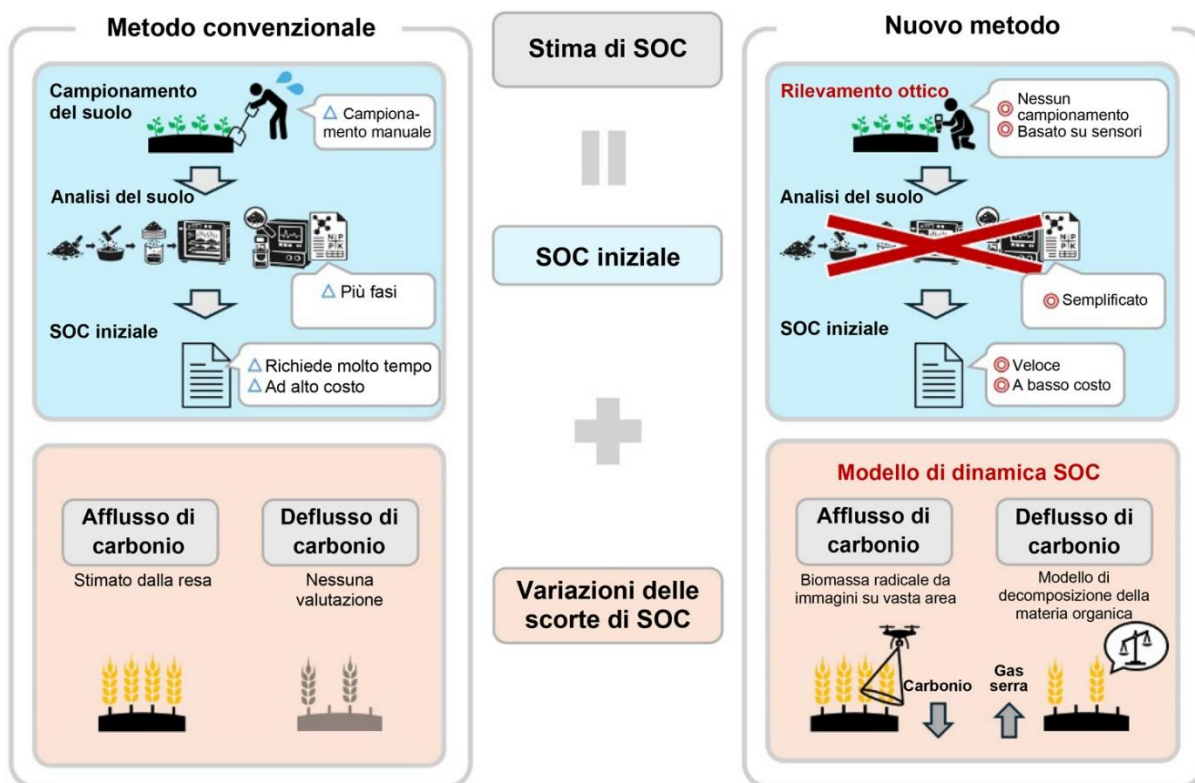
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/en/pr/

La tecnologia Mitsubishi Electric stima il carbonio organico presente nei terreni coltivati utilizzando misurazioni ottiche e modelli di dinamica del carbonio organico nel suolo

Una soluzione precisa ed efficiente in termini di manodopera, per una maggiore produttività e una minore emissione di gas serra



Confronto con la tecnologia convenzionale

TOKYO, 13 maggio 2026 – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi di aver sviluppato una tecnologia per stimare accuratamente la quantità di carbonio organico nel suolo (SOC) nei terreni coltivati combinando misurazioni ottiche con due modelli dinamici del SOC: un modello di biomassa radicale¹ e un modello di decomposizione della materia organica a mediazione microbica.² La nuova tecnologia consentirà un monitoraggio efficiente, a basso costo e su larga scala del SOC, eliminando la necessità di campionamento del suolo e di analisi chimiche di laboratorio. Supportando la valutazione delle riduzioni di carbonio derivanti dall'agricoltura nel contesto del GX-ETS,³ che sarà pienamente operativo entro l'anno fiscale che termina a marzo 2027, la tecnologia migliorerà la produttività agricola e ridurrà le emissioni di gas serra.

Con l'accelerazione delle politiche di Green Transformation (GX) e dei piani di riduzione delle emissioni aziendali e comunali, insieme agli sforzi del governo giapponese per raggiungere il proprio obiettivo di neutralità carbonica entro il 2050, il suolo agricolo viene riconosciuto sempre più spesso come un modo promettente di conservare il carbonio. I benefici includono la riduzione delle emissioni di gas serra, una migliore ritenzione idrica e una maggiore fertilità del suolo per una migliore produzione delle colture. Tuttavia, il SOC è fortemente influenzato da processi biologici e chimici, nello specifico la decomposizione microbica e la crescita delle radici, e poiché questi processi sono difficili da osservare direttamente, tradizionalmente sono stati necessari estesi campionamenti del suolo e analisi di laboratorio.

La nuova tecnologia Mitsubishi Electric riproduce le dinamiche del SOC inserendo dati di telerilevamento aereo e misurazioni ottiche a terra in modelli di simulazione che rappresentano la crescita delle radici delle colture e i processi metabolici del suolo. In una dimostrazione a Toyotomi-cho, Hokkaido, Giappone, l'azienda ha confermato che la tecnologia può valutare la presenza di SOC su vaste aree a basso costo e migliora sostanzialmente la precisione rispetto ai metodi convenzionali. La tecnologia assiste nella preparazione di vari rapporti fornendo dati che possono servire come prova oggettiva per la verifica di terze parti nel monitoraggio, nella rendicontazione e nella verifica (MRV) richiesti dal GX-ETS. In futuro, Mitsubishi Electric condurrà ulteriori dimostrazioni su diversi tipi di terreni agricoli in Giappone e all'estero con l'obiettivo di contribuire a una maggiore produttività agricola, alla riduzione delle emissioni di gas serra e a un mondo più neutrale dal punto di vista delle emissioni di carbonio.

¹ Un metodo di calcolo che prevede le variazioni del SOC e dei livelli di nutrienti quantificando la biomassa radicale delle piante e le dinamiche di crescita.

² Un modello che prevede il tasso di decomposizione della materia organica a opera dell'attività microbica e le relative emissioni di carbonio.

³ Un sistema di scambio di quote di emissione di gas serra in Giappone, sistema in cui le aziende stabiliscono obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra e, attraverso riduzioni effettive delle emissioni nonché lo scambio di quote e crediti di emissione, mirano a raggiungere sia la neutralità carbonica che la crescita economica.

Caratteristiche della tecnologia

1) Il rilevamento ottico a terra riduce la manodopera e i costi per le valutazioni iniziali del SOC

- Mitsubishi Electric ha sviluppato metodi rapidi ed economici per le misurazioni iniziali del SOC⁴ che utilizzano misurazioni spettroscopiche (ottiche) a terra⁵ in punti designati all'interno dei campi agricoli, eliminando la necessità di campionamento del suolo e di analisi di laboratorio.

2) I modelli di dinamica del SOC integrano modelli di biomassa radicale e di decomposizione della sostanza organica per stimare i cambiamenti nelle scorte di SOC con una precisione superiore

- Mitsubishi Electric ha sviluppato un modello di biomassa radicale che utilizza dati aerei, come gli indici di vegetazione e l'umidità del suolo, per stimare il volume radicale. Il modello calcola quanto carbonio viene immagazzinato nelle radici attraverso la fotosintesi. Inoltre, mappando la distribuzione disomogenea delle radici, può individuare le variazioni di crescita nei terreni agricoli per ottimizzare la gestione delle colture.
- Mitsubishi Electric ha realizzato un modello di decomposizione della sostanza organica integrato con dataset ambientali del suolo (ad es. condizioni meteorologiche, temperatura e umidità del suolo) per simulare la decomposizione microbica della sostanza organica e le conseguenti emissioni di CO₂.
- I modelli di dinamica del SOC che integrano il modello di biomassa radicale (afflusso) e il modello di decomposizione della sostanza organica (deflusso) consentono una stima ad alta precisione delle variazioni nette nelle scorte di SOC. Inoltre, Mitsubishi Electric ha migliorato l'accuratezza complessiva dei modelli di dinamica del SOC e ha reso possibile un monitoraggio rapido, a basso costo e su una vasta area utilizzando misurazioni spettroscopiche al suolo per calibrare le previsioni dell'analisi dei dati di telerilevamento aereo.

3) Un processo MRV affidabile supporta la rendicontazione e la gestione agricola

- In vista dei requisiti MRV previsti dal GX-ETS, che entrerà pienamente in vigore entro l'anno fiscale che si concluderà a marzo 2027, questa tecnologia fornisce prove oggettive per la verifica da parte di terzi e supporta la preparazione di vari rapporti, inclusi i rapporti sulle emissioni della catena di approvvigionamento.
- Questa tecnologia quantifica gli effetti delle pratiche di gestione dei terreni agricoli, come il no-till e l'applicazione di compost, sulla decomposizione della sostanza organica e sulla formazione delle radici. Di conseguenza, fornisce indicazioni per un'agricoltura efficace e decarbonizzata, accelera l'implementazione e migliora la produttività.

Sviluppi futuri

A Toyotomi-cho, Hokkaido, sono in corso dimostrazioni da settembre 2024, e il completamento delle misurazioni e delle valutazioni è previsto entro marzo 2027. Mitsubishi Electric sta sfruttando questa tecnologia per sviluppare tecniche di misurazione più accurate per il lancio di servizi di monitoraggio del SOC.

⁴ La quantità di carbonio conservata nel suolo al momento in cui un progetto o un'osservazione ha inizio.

⁵ Una tecnologia per stimare le proprietà fisico-chimiche del suolo dall'intensità della luce riflessa nell'intervallo dal visibile al vicino infrarosso.

L'azienda prevede di applicare questo modello a vari suoli e vegetazione in Giappone e all'estero in futuro per massimizzare il valore del capitale naturale. Fornendo dati altamente affidabili sul carbonio, Mitsubishi Electric mira anche a contribuire a un mondo più neutrale dal punto di vista del carbonio.

###

Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation

In linea con la sua [filosofia aziendale](#), Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) colloca la sostenibilità al centro delle proprie attività e attribuisce grande importanza alla fiducia degli stakeholder, compresi la società, i clienti, gli azionisti e i dipendenti. Nel perseguire la redditività, l'efficienza del capitale e la crescita, Mitsubishi Electric lavora a stretto contatto con i clienti per sviluppare soluzioni a valore aggiunto che affrontino le complesse sfide odierne, rafforzando al contempo il valore aziendale sostenibile.

Fondata nel 1921, Mitsubishi Electric vanta oltre un secolo di esperienza nella fornitura di prodotti e soluzioni affidabili e di alta qualità. Con oltre 200 società del gruppo e circa 150.000 dipendenti in tutto il mondo, l'azienda è un leader globale riconosciuto nella produzione, commercializzazione e vendita di apparecchiature e sistemi elettrici ed elettronici in un'ampia gamma di settori, tra cui sistemi di pubblica utilità, sistemi energetici, sistemi di difesa e spaziali, sistemi di automazione industriale, apparecchiature automobilistiche, sistemi per l'edilizia, sistemi di condizionamento dell'aria e prodotti per la casa, innovazioni digitali e semiconduttori e dispositivi.

Mitsubishi Electric ha realizzato un fatturato consolidato di 5.894,7 miliardi di yen (36,8 miliardi di dollari USA*) nell'anno fiscale conclusosi il 31 marzo 2026. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.MitsubishiElectric.com

*160 JPY = 1 USD, tasso di cambio approssimativo sul mercato valutario di Tokyo al 31 marzo 2026